·论著·

订单定向和普通临床毕业生收入纵向比较研究

张柏松[1,2]，王子岳[2]，胡丹[2]，李明月[1,2]，王惠娟[1,2]，魏添添[1,2]，
程晓冉[1,2]，程昊哲[1,2]，刘晓云[2*]

【摘要】 **背景** 农村订单定向医学生免费培养政策为我国中西部地区培养了大量基层卫生人才。到2021年夏季，首届订单定向毕业生已完成服务期面临留任和离开的选择，收入情况是影响其选择的重要的影响因素，而现有关于订单定向毕业生收入情况研究仍较少。**目的** 应用订单定向医学生队列研究的面板数据，比较分析订单定向毕业生和普通临床毕业生的收入在职业生涯早期的变化趋势，分析影响收入变化的因素。**方法** 选取青海大学、广西医科大学、九江学院和赣南医学院4所医学院校，从2015到2019年每年建立订单定向毕业生队列，并匹配选取同届的普通临床毕业生作为对照，进行基线调查，内容包括基本信息、家庭信息等。于2016、2017、2018和2020年共进行4次随访调查，内容包括住院医师规范化培训（简称规培）情况、通过执业医师考试情况、工作情况等信息。应用固定效应模型探究订单定向毕业生和普通临床毕业生收入的影响因素，并通过倾向评分匹配（PSM）对结果进行稳定性检验。**结果** 毕业后前两年，订单定向毕业生的收入高于普通临床毕业生，差异有统计学意义（$P<0.05$）；毕业两年后，订单定向毕业生的收入低于普通临床毕业生，差异有统计学意义（$P<0.05$）。固定效应模型结果显示，完成规培情况、通过执业医师考试情况、职务、毕业年限是订单定向毕业生收入的影响因素（$P<0.05$）；完成规培会使订单定向毕业生收入降低47%，通过执业医师考试和职务晋升分别使其收入增加16%、10%，在毕业后第3、4、5年订单定向毕业生的收入较毕业第1年时的增幅分别为7%、16%和34%。换工作、毕业年限是普通临床毕业生收入的影响因素（$P<0.05$）；换工作使普通临床毕业生收入增加15%，在毕业后第3、4、5年普通临床毕业生的收入较第1年收入的增幅分别为27%、83%和101%。双向固定效应模型回归结果显示，完成规培情况、通过执业医师考试情况、换工作、编制、毕业年限对订单定向毕业生和普通临床毕业生收入的影响不同（$P<0.05$）。利用PSM后的数据进行双向固定相应模型回归分析，得到的结果与原始样本的结果相似，一致性较好。**结论** 订单定向毕业生的收入起点较高，但增速明显低于普通临床毕业生，两者收入差距逐年拉大，主要原因为订单定向毕业生规培结束后失去规培补助及工作机构的不同带来的收入差异。同时订单定向毕业生出现毕业时长增加收入反而降低的现象，将严重影响其基层服务的绩效和意愿。

【关键词】 全科医生；订单定向医学生；收入；教育，医学；初级卫生保健

【中图分类号】 R 192 【文献标识码】 A DOI：10.12114/j.issn.1007-9572.2022.0325

张柏松，王子岳，胡丹，等．订单定向和普通临床毕业生收入纵向比较研究［J］．中国全科医学，2022.［Epub ahead of print］［www.chinagp.net］

ZHANG B S，WANG Z Y，HU D，et al. Income of order-oriented medical graduates and general clinical graduates：a longitudinal comparative study［J］. Chinese General Practice，2022.［Epub ahead of print］

Income of Order-oriented Medical Graduates and General Clinical Graduates：a Longitudinal Comparative Study

ZHANG Baisong[1,2]，*WANG Ziyue*[2]，*HU Dan*[2]，*LI Mingyue*[1,2]，*WANG Huijuan*[1,2]，*WEI Tiantian*[1,2]，*CHENG Xiaoran*[1,2]，*CHENG Haozhe*[1,2]，*LIU Xiaoyun*[2*]

1.School of Public Health，Peking University，Beijing 100191，China

2.PKU China Center for Health Development Studies，Peking University，Beijing 100191，China

[*]*Corresponding author：LIU Xiaoyun，Professor/Doctoral Supervisor；E-mail：xiaoyunliu@pku.edu.cn*

【**Abstract**】 **Background** The free training for rural order-oriented medical students has trained a large number of primary health personnel for the central and western regions of China. By the summer of 2021，the first order-oriented medical graduates had completed their compulsory service and face the choice of staying or leaving. The income is an important influencing factor of their choices, however，there are still few studies on the income of order-oriented medical graduates. **Objective**

基金项目：美国中华医学基金会项目（CMB 18-294）
1.100191 北京市，北京大学公共卫生学院 2.100191 北京市，北京大学中国卫生发展研究中心
*通信作者：刘晓云，教授/博士生导师；E-mail：xiaoyunliu@pku.edu.cn
本文数字出版日期：2023-04-13

The panel data of order-oriented medical graduate cohort study was used to compare and analyze the change trend of the income of order-oriented medical graduates and general clinical graduates in the early career, and to explore the influencing factors of the change of income. **Methods** Qinghai University, Guangxi Medical University, Jiujiang Medical University and Gannan Medical University were selected to establish the order-oriented medical graduate cohort every year from 2015 to 2019, matching the general clinical graduates of the same grade as controls. The baseline survey was conducted, including basic information and family information. A total of four follow-up surveys were conducted in 2016, 2017, 2018 and 2020, including the status of standardized resident training (hereinafter referred to as "standardized training"), passing of medical licensing examination, working conditions and other information. Fixed effects model was used to explore the factors influencing the income of order-oriented medical graduates and general clinical graduates, and propensity score matching (PSM) was used to test the stability of the results. **Results** In the first two years after graduation, the income of order-oriented medical graduates was higher than general clinical graduates, and the difference was statistically significant (P<0.05). Two years after graduation, the income of order-oriented graduates was lower than general clinical graduates, and the difference was statistically significant (P<0.05). The results of the fixed effects model showed that completion of standardized training, passing of the medical licensing examination, working position, and year of graduation were factors influencing the income of order-oriented graduates (P<0.05). The income of order-oriented graduates who completed the standardized training decreased by 47%, and the income of the graduates who passed the medical licensing examination and promoted increased by 16% and 10%, respectively; The income of the graduates in the third, fourth and fifth years after graduation increased by 7%, 16% and 34%, respectively, compared with the first year of graduation. Job change and graduation years were the factors influencing the income of general clinical graduates (P<0.05); Job change increased the income of general clinical graduates by 15%, and the income of graduates in the third, fourth and fifth year after graduation increased by 27%, 83% and 101%, respectively, compared with the first year. The regression results of two-way fixed effects model showed that the completion of standardized training, passing of the medical licensing examination, job change, staffing and graduation years had different effects on the income of order-oriented graduates and general clinical graduates (P<0.05). The regression results of two-way fixed effects model using the data after PSM showed similar to the results of the original sample with good consistency. **Conclusion** The starting point of income of order-oriented graduates is higher, but the growth rate is significantly lower than general clinical graduates, the income gap between them has been increasing year by year. The main reasons include the loss of training allowance after the standardized training of order-oriented graduates and the income difference caused by different working institutions. At the same time, the income of order-oriented graduates decreases with the increase of graduation time, which will seriously affect their performance and willingness of primary care.

【**Key words**】 General practitioners; Target admissionmedical graduates; Income; Education, medical; Primary health care

到2021年，农村订单定向医学生免费培养政策已颁布10年，这10年间每年为我国中西部地区的基层医疗卫生机构培养近5 000名全科医学人才[1]。首届订单定向毕业生经过5年临床医学培养、3年住院医师规范化培训（简称规培）和3年基层工作后，完成了合同规定的服务，面临继续留任还是离开乡镇卫生院的选择。前期研究表明，经济激励方法是保留订单定向人才的重要手段，乡镇卫生院发放的工资每提高1 000元，订单定向全科医生的工作意愿平均可以增加1.3年[2]。但由于政策实施时间较短，目前关于订单定向全科医生收入的研究较少，其中有研究发现，在规培期间订单定向全科医生收入高于普通临床医生[3]，这与国际上普通临床医生收入高于全科医生的常规认知不同，其中原因值得探究。基于此，本研究应用订单定向医学生队列研究的面板数据，比较分析订单定向全科医生和普通临床医生在职业生涯早期的收入变化趋势，并运用固定效应模型和倾向性评分匹配（PSM）方法分析影响收入变化的因素，以期丰富关于订单定向全科医生收入水平的研究，为订单定向全科医生薪酬及补助政策提出建议，最终为中西部地区基层卫生医疗长期人才保留做出贡献。

1 资料与方法

1.1 数据来源 本研究数据来源于中华医学基金会资助的“订单定向医学生队列研究”项目。项目采取抽样调查的方式，在中西部选取青海省、广西壮族自治区和江西省3个省，每个省抽取1~2所承担国家农村订单定向免费医学生培养项目的医学院校，共抽取了青海大学、广西医科大学、九江学院和赣南医学院4所院校。自2015年，研究人员每年采用自填式问卷进行数据收集，在4所院校的毕业生中建立队列，并跟踪随访订单定向医学生和临床毕业生的职业发展情况（问卷随访应答率均不低于66.71%，见表1）。至2020年10月，订单定向医学生队列包含2015—2019届共5届订单定向毕业生和普通临床毕业生，基线总样本量为3 620例，其中订单定向毕业生2 041例，普通临床毕业生1 579例。

表 1 2016、2017、2018 和 2020 年随访时各届别毕业生的应答情况〔n（%）〕

Table 1 Responses of annual graduates at follow-up in 2016，2017，2018 and 2020〔n（%）〕

毕业届别（届）	基线例数	随访年份			
		2016 年	2017 年	2018 年	2020 年
2015	620	570（91.94）	424（68.39）	474（76.45）	420（67.74）
2016	739	—	578（78.21）	592（80.11）	493（66.71）
2017	811	—	—	589（72.63）	586（72.26）
2018	749	—	—	—	531（70.89）
2019	701	—	—	—	612（87.30）

注：2019 年未进行随访，但进行了基线调查；—表示无此项数据

1.2 变量选取 本研究涉及变量包括基本信息、收入情况、职业发展情况。其中基本情况包括性别、毕业年级、毕业院校、父亲职业、父亲受教育程度、在校期间经济压力情况及医学是否为第一志愿；收入情况用月收入表示，由工作单位收入、规培单位收入及其他收入构成；职业发展情况主要包括规培、执业医师考试、换工作、职称和职务晋升、编制和毕业年限（表 2）。

表 2 变量选取与赋值表

Table 2 Variables selection and assignment

变量	赋值
被解释变量	
月收入	连续变量（元 / 月）
分组变量	
医生类型	订单定向全科医生 =0，普通临床医生 =1
解释变量（职业发展）	
完成规培情况	未完成 =0，完成 =1
执业医师考试通过情况	未通过 =0，通过 =1
换工作	未换过工作 =0，换过工作 =1
职称	主治医师以下 =0，主治医师及以上 =1
职务晋升	无 =0，有 =1
编制	无 =0，有 =1
毕业年限	有序多分类变量（1、2、3、4、5 年）[a]
控制变量（基本信息）	
性别	男 =0，女 =1
毕业年级	无序多分类变量（2015、2016、2017、2018、2019 届）[a]
毕业院校	青海大学 =0，其他三所院校 =1
父亲职业	1、2 类职业 =0，其他职业 =1[b]
父亲受教育程度	初中及以下 =0，高中及以上 =1
在校期间经济压力	无或较小 =0，较大 =1
医学是否为高考第一志愿	否 =0，是 =1

注：[a] 表示毕业年限和毕业年级为多分类变量，通过构建哑变量的方式进行赋值；[b] 本研究参考《中华人民共和国职业分类大典》分类标准，选取第一大类职业（包括国家机关、党群组织、企业、事业单位负责人）和第二大类职业（专业技术人员，包括科学研究人员、工程技术人员等十小类）为一组，其他职业为一组

1.3 统计学方法 采用 R 4.0.3 软件进行统计分析。（1）计量资料以（$\bar{x} \pm s$）表示。应用国家统计局公布的各年消费者物价指数（CPI）[4]，以 2020 年为基准对各年份的收入数据进行调整。应用两独立样本 t 检验比较不同毕业时长订单定向毕业生和普通临床毕业生收入情况。（2）影响因素分析。一方面，利用面板数据建立固定效应模型，探究各职业发展因素对收入的影响。

$$lnincome_{it}=\beta_0+\beta_1*X_{it}+\lambda_t+\mu_i+\varepsilon_{it} \quad ①$$

其中，$lnincome_{it}$ 表示个体 i 在毕业后第 t 年收入的对数，β_0 是截距项，X_i 是个体 i 在毕业后第 t 年的各种职业发展因素情况，λ_t 是时间固定效应，μ_i 是个体固定效应，ε_{it} 是误差项，β_1 是主效应，即各种职业发展因素的相关系数。另一方面，通过添加交互项的方式，比较分析订单定向医学毕业生和普通临床医生收入影响因素的异同。

$$lnincome_{it}=\beta_0+\beta_1*X_{it}+\beta_2*X_{it}*Group+\lambda_t+\mu_i+\varepsilon_{it} \quad ②$$

其中，$Group$=0 代表订单定向毕业生，$Group$=1 代表普通临床医学毕业生，β_2 表示相对于订单定向全科医生而言，各种职业发展指标对普通临床医生的影响。（3）稳健性检验。运用基线基本信息对订单定向全科医生和临床医生两组人群进行倾向性评分匹配（PSM），应用匹配和结果再次进行固定效应模型分析，检验结果的稳定性。以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 订单定向毕业生和普通临床毕业生基线情况 本研究基线总样本量为 3 620，其中订单定向毕业生 2 041 例，普通临床毕业生 1 579 例。除 2015 届外，普通临床毕业生人数均少于订单定向毕业生。订单定向毕业生中男 1 066 例（52.28%），父亲受教育程度初中及以下 1 294 例（64.35%），在校期间经济压力无或较小 1 833 例（92.30%），1 372 例（69.29%）医学是第一志愿；普通临床毕业生中男 763 例（48.57%），父亲受教育程度初中及以下 959 例（61.32%），在校期间经济压力无或较小 1 383 例（92.02%），1 248 例（83.42%）医学是第一志愿（表 3）。

2.2 不同毕业时长订单定向毕业生和普通临床毕业生收入情况比较 毕业后前两年，订单定向毕业生的收入高于普通临床毕业生，差异有统计学意义（$P<0.05$）；毕业两年后，订单定向毕业生的收入低于普通临床毕业生，差异有统计学意义（$P<0.05$）。并且，订单定向毕业生月收入在毕业后第三年有较大下滑，而普通临床毕业生收入一直呈逐年上升趋势，见表 4。

2.3 基于固定效应模型的订单定向毕业生和普通临床毕业生收入的影响因素分析 （1）去掉没有收入的毕业生后，分别对 1 662 例订单定向毕业生和 938 例普通临床毕业生进行固定效应模型分析，得到模型 1、2（组

表 3　订单定向毕业生和普通临床生基线情况〔n（%）〕

Table 3　Baseline characteristics of order-oriented medical graduates and general clinical graduates

基本情况	订单定向毕业生（n=2 041）	普通临床生（n=1 579）
毕业院校		
青海大学	666（32.63）	478（30.27）
广西医科大学	478（23.42）	455（28.82）
九江学院	220（10.78）	260（16.47）
赣南医学院	677（33.17）	386（24.45）
毕业届别（届）		
2015	305（14.94）	315（19.95）
2016	437（21.41）	302（19.13）
2017	481（23.57）	330（20.90）
2018	437（21.41）	312（19.76）
2019	381（18.67）	320（20.27）
性别[a]		
男	1 066（52.28）	763（48.57）
女	973（47.72）	808（51.43）
父亲受教育程度[a]		
初中及以下	1 294（64.35）	959（61.32）
高中及以上	717（35.65）	605（38.68）
父亲职业[a]		
1、2类	246（12.17）	247（15.75）
其他	1 775（87.83）	1 321（84.25）
在校期间经济压力[a]		
无或较小	1 833（92.30）	1 383（92.02）
大	153（7.70）	120（7.98）
医学是否是高考第一志愿[a]		
否	608（30.71）	248（16.58）
是	1 372（69.29）	1 248（83.42）

注：[a] 表示数据存在缺失值

表 4　不同毕业时长订单定向毕业生和普通临床毕业生收入情况比较

Table 4　Comparison of income between order-oriented medical graduates and general clinical graduates with different graduation time

毕业时长（年）	订单定向毕业生		普通临床毕业生		t 值	P 值
	例数	平均收入（$\bar{x}\pm s$，元）	例数	平均收入（$\bar{x}\pm s$，元）		
1	1 335	4 513 ± 1 206	571	3 575 ± 1 853	7.18	<0.001
2	984	5 104 ± 1 461	347	3 874 ± 2 163	5.12	<0.001
3	673	4 075 ± 2 086	242	4 790 ± 2 078	–4.60	<0.001
4	326	4 108 ± 1 427	89	6 082 ± 2 205	–7.98	<0.001
5	219	4 192 ± 1 324	113	6 999 ± 2 638	–11.58	<0.001

间 R_2 分别为 0.31 和 0.35），进而探讨两类人群收入的影响因素（由于采用固定效应模型，性别等不随时间变化的个人因素都作为固定效应，没有在影响因素中体现）。模型 1 结果显示，完成规培情况、通过执业医师考试情况、职务晋升、毕业年限是订单定向毕业生收入的影响因素（P<0.05）；完成规培会使订单定向毕业生收入降低 47%，通过执业医师考试和职务晋升分别使其收入增加 16%、10%，在毕业后第 3、4、5 年订单定向毕业生的收入较毕业第 1 年时的增幅分别为 7%、16% 和 34%。模型 2 结果显示，换工作、毕业年限是普通临床毕业生收入的影响因素（P<0.05）；换工作使普通临床毕业生收入增加 15%，在毕业后第 3、4、5 年普通临床毕业生的收入较第 1 年收入的增幅分别为 27%、83% 和 101%（表 5）

（2）将两类人群合并（n=2 600），以各个职业发展因素和医生类型（订单定向毕业生 =0，普通临床毕业生 =1）的交互项为解释变量进行双向固定效应模型回归分析，得到模型 3（组间 R_2 为 0.31）。结果显示，完成规培情况、通过执业医师考试情况、换工作、编制、毕业年限对订单定向毕业生和普通临床毕业生收入的影响不同（P<0.05），见表 5。

2.4　稳健性检验　使用 PSM 方法，根据医生的基线特征对订单定向毕业生和普通临床毕业生进行 1 ∶ 1 匹配，最终匹配成功 938 组研究对象。匹配前，订单定向毕业生和普通临床毕业生毕业届别、毕业院校、出生地、除了性别、第一志愿、父亲职业比较，差异有统计学意义（P<0.05）；匹配后，两组间基本情况比较，差异均无统计学意义（P>0.05），见表 6。利用 PSM 后的数据进行双向固定相应模型分析，得到的结果与原始样本的结果相似，一致性较好，见表 7。

3　讨论

与临床医生相比，全科医生收入起点较高，但收入增长较慢。全科医生，毕业后前 2 年的收入高于临床医生（与张超等[3]的研究结果一致）。毕业 2 年后，两者收入差距出现反转，全科医生收入明显低于临床医生，并且收入差距呈现不断增大的趋势，这与在 TU 等［5］在美国进行的研究和 CHENG 等[6]在澳大利亚进行的研究的结果一致。TU 等[5]发现，1995 年和 2003 相比，美国全科医生与临床医生间收入差距增大，其原因在于收入较低的女性全科医生比例增加，最终导致整体全科医生收入下降。CHENG 等[6]发现，全科医生收入明显低于临床医生，也认为女性比例高是一个重要原因。然而，这种原因无法解释本研究中全科医生和临床医生的收入差距，第一，本研究使用面板数据，所以全科医生和临床医生的男女比例不会有明显的变化（可能有一定失访）；第二，根据本研究样本计算，女性全科医生收入略高于男性（毕业后第 5 年女性收入 4 358 元 / 月，男性 4 063 元 / 月）。对于本研究，主要有三方面原因造成这种差异。第一，本研究发现，职业发展因素对二者影响不同。其中，全科医生完成规培和换工作对收入的收益低于临床医生。这与现行订单定向政策有关，2019 年，国家卫健委等 7 部门联合发文要求：定向医

表 5 订单定向毕业生和普通临床毕业生收入影响因素的固定效应模型回归分析

Table 5 Fixed-effects model regression analysis of the factors influencing the income of order-oriented graduates and general clinical graduates

变量	模型 1：订单定向毕业生		模型 2：普通临床毕业生		模型 3：双向固定效应模型	
	b（95%*CI*）	*P* 值	*b*（95%*CI*）	*P* 值	*b*（95%*CI*）	*P* 值
完成规培情况	-0.47（-0.53，-0.41）	<0.001	-0.13（-0.37，0.11）	0.279	0.34（0.19，0.49）	<0.001
通过执业医师考试情况	0.16（0.12，0.20）	<0.001	-0.14（-0.36，0.08）	0.203	-0.30（-0.17，-0.43）	<0.001
换工作	-0.01（-0.13，0.11）	0.868	0.15（0.07，0.23）	<0.001	0.16（0.05，0.27）	0.004
职称	0.01（-0.07，0.09）	0.803	0.26（-0.84，1.36）	0.642	0.25（-0.39，0.89）	0.446
职务晋升	0.10（0.02，0.18）	0.012	0.03（-0.70，0.76）	0.935	-0.07（-1.31，1.17）	0.912
编制	0.01（-0.09，0.11）	0.842	-0.20（-0.44，0.04）	0.096	-0.21（-0.04，-0.38）	0.016
毕业年限（年）						
2	0.01（-0.03，0.05）	0.617	0.06（-0.12，0.24）	0.505	0.05（-0.07，0.17）	0.419
3	0.07（0.01，0.13）	0.020	0.27（0.07，0.47）	0.007	0.20（0.04，0.36）	0.015
4	0.16（0.08，0.24）	<0.001	0.83（0.50，1.16）	<0.001	0.67（0.37，0.97）	<0.001
5	0.34（0.24，0.44）	<0.001	1.03（0.74，1.32）	<0.001	0.69（0.38，1.00）	<0.001

表 6 PSM 前后订单定向毕业生和普通临床毕业生基本情况比较〔*n*（%）〕

Table 6 Comparison of basic information of order-oriented medical graduates and general clinical graduates before and after PSM〔*n*（%）〕

基本情况	匹配前				匹配后			
	订单定向毕业生（*n*=1 662）	普通临床毕业生（*n*=938）	χ^2 值	*P* 值	订单定向毕业生（*n*=938）	普通临床毕业生（*n*=938）	χ^2 值	*P* 值
毕业院校			54.93	<0.001			1.80	0.615
青海大学	728（43.80）	369（39.34）			359（38.27）	369（39.34）		
广西医科	341（20.52）	253（26.97）			270（28.78）	253（26.97）		
九江学院	166（9.99）	156（16.63）			140（14.93）	156（16.63）		
赣南医学院	427（25.69）	160（17.06）			169（18.02）	160（17.06）		
毕业届别（届）			33.80	<0.001			1.20	0.878
2015	264（15.88）	232（24.73）			214（22.81）	232（24.73）		
2016	371（22.32）	179（19.08）			184（19.62）	179（19.08）		
2017	350（21.06）	202（21.54）			199（21.22）	202（21.54）		
2018	327（19.68）	164（17.48）			172（18.34）	164（17.48）		
2019	350（21.06）	161（17.16）			169（18.02）	161（17.16）		
性别			3.11	0.078			2.92	0.088
男	855（51.44）	448（47.76）			486（51.81）	448（47.76）		
女	807（48.56）	490（52.24）			452（48.18）	490（52.24）		
父亲受教育程度			1.83	0.176			0.15	0.703
高中以下	1075（64.68）	581（61.94）			590（62.90）	581（61.94）		
初中以上	587（35.32）	357（38.06）			348（37.10）	357（38.06）		
父亲职业			5.54	0.019			0.04	0.833
1、2 类	1297（78.04）	693（73.88）			698（74.41）	693（73.88）		
其他	365（22.00）	245（26.12）			240（25.59）	245（26.12）		
出生地			7.88	0.005			2.56	0.109
农村	1147（69.01）	596（63.54）			630（67.16）	596（63.54）		
城镇	515（30.99）	342（36.46）			308（32.84）	342（36.46）		
在校期间经济压力			2.60	0.107			0.48	0.489
无或小	1555（93.56）	861（91.79）			870（92.75）	861（91.79）		
大	107（6.44）	77（8.21）			68（7.25）	77（8.21）		
医学是否是高考第一志愿			50.65	<0.001			0.60	0.438
是	1195（71.90）	791（84.33）			804（85.71）	791（84.33）		
否	467（28.10）	147（15.67）			134（14.29）	147（15.67）		

注：PSM= 倾向得分匹配

表 7 PSM 后订单定向毕业生和普通临床毕业生收入影响因素的固定效应模型回归分析

Table 7 Fixed-effects model regression analysis of factors influencing the income of order-oriented medical graduates and general clinical graduates after PSM

变量	模型 1：订单定向毕业生		模型 2：普通临床毕业生		模型 3：双向固定效应模型	
	b（95%*CI*）	*P* 值	*b*（95%*CI*）	*P* 值	*b*（95%*CI*）	*P* 值
完成规培情况	−0.56（−0.64，−0.48）	<0.001	−0.13（−0.37，0.11）	0.279	0.43（0.29，0.58）	<0.001
通过执业医师考试情况	0.14（0.08，0.20）	<0.001	−0.14（−0.36，0.08）	0.203	−0.28（−0.18，−0.38）	<0.001
换工作	−0.02（−0.16，0.12）	0.775	0.15（0.07，0.23）	<0.001	0.17（0.05，0.29）	0.004
主治医师及以上	−0.03（−0.13，0.07）	0.549	0.26（−0.84，1.36）	0.642	0.29（−0.43，1.01）	0.427
有职务	0.12（0.02，0.22）	0.016	0.03（−0.70，0.76）	0.935	−0.09（−1.05，0.87）	0.854
有编制	−0.01（−0.07，0.05）	0.739	−0.20（−0.44，0.04）	0.096	−0.19（−0.39，−0.0.01）	0.062
毕业年限						
2 年	0.01（−0.03，0.05）	0.617	0.06（−0.12，0.24）	0.505	0.05（−0.06，0.16）	0.392
3 年	0.14（0.06，0.22）	<0.001	0.27（0.07，0.47）	0.007	0.13（−0.08，0.34）	0.233
4 年	0.24（0.10，0.38）	<0.001	0.83（0.50，1.16）	<0.001	0.69（0.34，1.04）	<0.001
5 年	0.47（0.33，0.61）	<0.001	1.03（0.74，1.32）	<0.001	0.56（0.28，0.84）	<0.001

注：模型 1、2、3 的组间 R2 分别为 0.33、0.35、0.31

学生作为单位委派人员参加全科专业住院医师规范化培训，委派单位和培训基地要确保定向医学生在规范化培训期间的相关待遇[7]，因此订单定向毕业生能够分别从乡镇卫生院和规培医院获得双份收入，而一旦完成规培，则失去了来自规培单位的补助，导致其收入降低；而多数临床医生以社会人或研究生的身份进行规培，在完成规培后收入来源从规培单位变成工作单位，并不会出现收入明显减少的现象。在换工作方面，有关政策规定：定向医学生在协议规定的服务期内，可在县域行政辖区范围内的农村基层医疗卫生机构之间流动。因此对于全科医生来说，服务期内换工作大多数是被动的“调动”，一般不会导致收入大幅增加；而有选择自由的临床医生更会出于一定目的地寻求新的工作，而这往往带来收入的增加。第二，两者的工作单位不同。接近 90% 的全科医生在乡镇卫生院工作，而相反，接近 90% 的临床医生选择到县级及以上医院工作[2]。作为基层事业单位，乡镇卫生院存在现行财政投入不足、收入分配制度不合理[8]等问题，同时由于药物缺乏等因素导致的患者流失，使其收入降低，出现自我补偿能力较差[9]的问题，基层医疗机构和县级及以上医院卫生工作者的平均收入有着一定差距。张颖等[10]研究发现 2015 年乡镇卫生院医师平均月收入为 4 721 元，低于县级公立医院的 7 128 元，也证明了这一观点。第三，其他未观测原因。本研究发现，在控制职业发展因素、个体固定效应等因素后，两者收入的时间变化趋势仍旧有显著差异，表现为临床医生收入随毕业年限增加较多。可能有以下原因：一方面，一部分临床医生在毕业后选择攻读研究生，进一步进行人力资本的积累，为其后续收入的快速增长打下基础；另一方面，工作量以及工作内容的不同变化也可能导致收入时间变化趋势不同。

订单定向全科医生这种“后继无力”的收入增长模式将为全科医生的保留带来挑战。一方面，订单定向全科医生的收入在与其他工作者相比时逐渐处于落后水平。本研究中，四所院校订单定向全科医生毕业 5 年后月收入（青海大学 5 969 元 / 月，广西医科大学 3 957 元 / 月，九江学院 3 250 元 / 月，赣南医学院 3 455 元 / 月）均低于相应省份城镇非私营单位就业人员平均工资：青海 6 992 元 / 月、广西 6 129 元 / 月、江西 6 144 元 / 月；同时，除青海大学外，其他三所院校订单定向全科医生收入低于根据既往研究数据推算的 2020 年同省乡镇卫生院工作人员收入：广西 4 996 元 / 月[10]，江西 5 080 元 / 月[11]。值得注意的是，广西、江西两地 60% 左右的乡镇卫生院工作者学历在本科以下，经过 5+3 培养的优秀临床医生，待遇低于 3 年大专培养及大专学历以下的医生，这种受教育年限与收入水平之间的不对等会严重影响订单定向全科医生服务期结束后的基层服务意愿。而另一方面，全科医生完成规培后收入显著下降，所以便会出现随着工作年限增加，收入反而降低的现象，这不符合正常的收入增长趋势。第一，我国劳动法规定：工资水平应在经济发展的基础上逐步提高，但是在调整 CPI 后，订单定向全科医生收入却出现下降趋势，其收入增速低于物价增速；第二，根据加里贝克尔（Garys Becker）的人力资本工资理论，收入的高低应该与个人的人力资本（包括通过教育、培训等获得的能力和经验）紧密相关[12]，但是通过规培后，工作能力和经验得到提升的全科医生，收入却低于之前水平。这种不正常的收入变化模式会降低全科医生的积极性，严重影响其服务期结束后的基层服务意愿。

本研究存在 3 个主要的局限之处，第一，由于未进行 2019 年随访工作，导致不同年级的毕业生缺少相应

工作年限的信息：2015 届缺少第 4 年、2016 届缺少第 3 年、2017 届缺少第 2 年、2018 届缺少第 1 年的信息，这对分析和结果造成了一定影响。第二，每年随访过程中存在一定失访。订单定向全科医生失访者主要为违约者和未违约但联系不上者，违约者已不再是基层卫生服务者，所以不在该研究范围。由于基层卫生机构薪资水平相对固定，未违约但联系不上者和随访者之间的收入差距不明显；普通临床医生不存在违约问题，所以失访者与随访者在收入等特征上不会有明显区别。故失访对于本研究结果不会造成太大偏性。但是，失访带来的样本量减少，以及导致的统计效力的降低是不容忽视的。第三，本研究并未对医生的工作量进行测量，因此只能进行收入的比较，而不能进行时薪的比较。

4 结论与建议

订单定向全科医生收入增速慢，收入水平逐渐低于普通临床医生以及同地区基层医务人员；订单定向全科医生收入增长模式不合理，规培结束后收入反而下降。这两方面将严重影响其基层服务意愿。对此，提出以下建议：（1）建立长效激励机制，保障全科医生收入。一是完善现有全科医生薪酬制度，体现全科医生劳动价值。增加基层卫生机构的财政投入，提高基层卫生机构的绩效工资总量，保证有财可分；完善奖优罚劣的制度，制定科学公平的评估机制，做到按劳分配。二是丰富优化支付方式，收入与服务相挂钩。推进家庭医生签约服务模式发展，实行按人头付费为主兼顾绩效的支付制度。建立以签约服务人数、重点人群占比、续签率、健康管理效果、服务质量及签约居民满意度等评价指标体系，并强化结果应用，考核结果同绩效分配等挂钩。；三是创新人才管理方式，丰富人才激励方式。对订单定向全科医生实行"县管乡用"的用人机制，充分发挥其才能的同时，保证其收入。另外可设立订单定向全科医生专项补助津贴，并建立动态的调整机制。（2）强化制度协同机制，改善收入增长模式。一是从"制度设计"入手，充分考虑时间空间因素。时间上，在推出住院医师规范化培训政策，提高全科医生规培期间收入的同时，应考虑设计其规培完成后的相关激励制度，防止出现规培前后收入落差；空间上，可推行区域协调机制，地理位置、经济情况相接近省份在政策制定时相互共同、相互配合，防止区域间订单定向全科医生收入差距过大。二是紧抓"制度运行"，明确各个部门相关职责的同时，推进部门配合，高效联动的协同机制，保证订单定向相关政策及时高效落地。做好资金监督工作，保障资金及时足额到位。

作者贡献：张柏松、刘晓云负责文章的构思设计；刘晓云、王子岳、胡丹负责订单定向医学生队列设计和管理；张柏松负、王子岳、李明月、王慧娟、魏添添、程晓冉、程昊哲责数据调查和质控，张柏松负责数据分析、撰写论文并对文章负责；刘晓云负责文章指导、质量控制与审校。

本文无利益冲突。

参考文献

[1] 国家发展改革委，卫生部，教育部. 关于印发开展农村订单定向医学生免费培养工作实施意见的通知［A/OL］.（2010-06-02）［2022-06-12］. http://www.moe.gov.cn/jyb_xxgk/moe_1777/moe_1779/201012/t20101216_112693.html.

[2] 王子岳，胡丹，张柏松，等. 订单定向医学生的工作意愿：基于四所医学院校的三年跟踪分析［J］. 中国卫生政策研究，2020，13(11)：57-62. DOI：10.3969/j.issn.1674-2982.2020.11.009.

[3] 张超，陈楚康，张众，等. 首届订单定向医学毕业生就业现状研究［J］. 中国卫生政策研究，2017，10（5）：27-33. DOI：10.3969/j.issn.1674-2982.2017.05.005.

[4] 国家统计局. 年度数据—价格指数［Z］. 2021

[5] TU H T，O'MALLEY A S. Exodus of male physicians from primary care drives shift to specialty practice[J]. Tracking Report，2007(17)：1-6.

[6] CHENG T C，SCOTT A，JEON S H，et al. What factors influence the earnings of general practitioners and medical specialists? Evidence from the medicine in Australia：balancing employment and life survey［J］. Health economics，2012，21（11）：1300-1317.

[7] 卫生健康委，中央编办，发展改革委，等. 关于做好农村订单定向免费培养医学生就业安置和履约管理工作的通知［A/OL］.（2019-09-26）［2022-06-12］. http://www.nhc.gov.cn/qjjys/s3593/201910/ccfe9069689445a7ae99e758ff3718b9.shtml.

[8] 张颖，贾瑶瑶，张光鹏，等. 我国乡镇卫生院薪酬制度存在问题及思考［J］. 卫生经济研究，2017，34（12）：14-16. DOI：10.14055/j.cnki.33-1056/f.20171204.016.

[9] 牟燕，刘岩，吴敏，等. 乡镇卫生院人才队伍建设存在的问题及对策研究［J］. 中国卫生事业管理，2020，37（2）：114-117，156.

[10] 张宏，陈哲娟，赵虹，等. 西部地区乡镇卫生院医务人员薪酬满意度及其影响因素［J］. 中国卫生资源，2015，18（2）：137-140.

[11] 吴售，黄晓晴，刘晓君，等. 江西省乡镇卫生院卫生技术人力现况及发展对策［J］. 南昌大学学报（医学版），2017，57（4）：66-69，83.

[12] BECKER G S. Human capital：a theoretical and empirical analysis，with special reference to education［M］. Chicago：University of Chicago Press，2009.

（收稿日期：2022-07-06；修回日期：2023-03-14）

（本文编辑：张亚丽）